

ловие монотонной зависимости геометрических параметров решетки по радиусу.

Приведены примеры расчета геометрических параметров лопаток вентилятора, который проектируется для Новосибирского метрополитена. Проведен численный анализ сходимости итерационного процесса.

ОБРАТНАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ КРЫЛОВОГО ПРОФИЛЯ С ОТБОРОМ ЧАСТИ ВНЕШНЕГО ПОТОКА И ВЫДУВОМ РЕАКТИВНОЙ СТРУИ

С.Е.Белюсов

*НИИ математики и механики им. Н.Г.Чеботарева
Казанского государственного университета
420008, Казань, ул. Университетская, 17
Sergey.Belousov@ksu.ru*

Для обеспечения безотрывного обтекания высоконесущего крылового профиля Г.Ю.Степанов [1], развивая идеи Л.И.Седова, рассмотрел задачу построения симметричного тела с отбором и выдувом части потока. На несимметричный случай для профиля эта задача была обобщена в [2]. В настоящей работе поставлена и решена задача построения профиля с отбором части внешнего потока и выдувом реактивной струи, то есть струи с константой Бернулли, отличной от константы Бернулли внешнего потока.

Контур искомого профиля состоит из прямолинейного отрезка с находящейся на нем точкой разветвления потока и двух участков постоянной скорости, гарантирующих в рамках принятой математической модели течения безотрывность обтекания. На профиле имеются два устройства управления потоком, именно, круговой канал с постоянными скоростями на стенках, через который забирается часть внешнего потока, и прямолинейный канал в кормовой части профиля, через который происходит выдув струи во внешний поток. Разработан алгоритм решения и схема итерационного процесса.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты № 99-01-00365 и № 99-01-04029).

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов Г.Ю. *Построение безотрывно обтекаемых тел в комплексе с движителем* //Проблемы современной механики. К юбилею Л.И.Седова. Под редакцией С.С.Григоряна. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1998. – С. 109–117.
2. Белоусов С.Е., Ильинский Н.Б. *Построение несимметричного крылового профиля с отбором и выдувом* //Труды математического центра имени Н.И.Лобачевского. Т.3. Краевые задачи и их приложения. – Казань: УНИПРЕСС, 1999. – С. 172–175.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ НЕФТЯНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ

В.Я.Булыгин

*НИИ математики и механики им. Н.Г.Чеботарева
Казанского государственного университета
420008, Казань, ул. Университетская, 17*

Моделирование эксплуатируемой нефтяной залежи требует достаточно-го информационного обеспечения, и в зависимости от него могут быть построены модели различного уровня. Можно выделить три уровня:

1. Измеряются и задаются средние величины по участкам залежи – суммарный отбор жидкости, нефти и воды (или дебиты). На этой базе строятся характеристики вытеснения. Нами дополнительно учитывается закачка воды, что делает систему замкнутой по материальному балансу и полнее отражает процесс разработки залежи.

На базе этих характеристик строится методика расчета влияния новых методов воздействия. Это позволяет разделить технологический эффект методов воздействия на пласт и оценить их индивидуальный вклад в разработку.

2. Измеряются и задаются объемные характеристики – параметры разработки – дебиты скважин по нефти и воде добывающих и нагнетательных скважин. В этом случае, добавляя сюда начальное распределение нефте-